动 物 学 研 究 2011，Dec. 32(6): 684−688 CN 53-1040/Q ISSN 0254-5853
Zoological Research DOI：10.3724/SP.J.1141.2011.06684

中国壁虎类一新记录 ——瓦氏弯脚虎(*Cyrtodactylus wayakonei*)

袁思棋[1,2], 饶定齐[1,*]

（1. 中国科学院昆明动物研究所, 云南 昆明 650223; 2. 中国科学院研究生院, 北京 100049）

摘要：该文报道壁虎科动物瓦氏弯脚虎(*Cyrtodactylus wayakonei* Nguyen, Kingsada, Rösler, Auer and Ziegler, 2010)在中国的首次记录, 提供了在云南所采标本的描述。新记录种与其他物种的主要区别是：上唇鳞 7～8 枚, 下唇鳞 9～10 枚, 腹部鳞片 17～19 行, 背部鳞片光滑, 稍有棱; 肛前孔 6～8 个, 股鳞不扩大, 无股孔, 尾下鳞稍扩大, 尾部疣粒平滑。

关键词：瓦氏弯脚虎; 中国; 有鳞目; 壁虎科
中图分类号：Q959.620.9 **文献标志码**：A **文章编号**：0254-5853-(2011)06-0684-05

A new record of a Gekkonid (*Cyrtodactylus wayakonei*) from Yunnan, China

YUAN Si-Qi[1, 2], RAO Ding-Qi[1, *]

(1. *Kunming Institute of Zoology*, the *Chinese Academy of Sciences*, *Kunming Yunnan* 650223, *China*;
2. *Graduate School of the Chinese Academy of Sciences*, *Beijing* 100049, *China*)

Abstract: The bent-toed gecko (*Cyrtodactylus wayakonei* Nguyen, Kingsada, Rösler, Auer and Ziegler, 2010) has been recorded for the first time in China. Here, we provide descriptions of specimens from Yunnan, China. This species was distinguished from all congeners by the following characteristics: 7–8 supralabials; 9–10 infralabials; dorsal tubercles smooth to slightly keeled; 17–19 rows of dorsal tubercles; 6–8 precloacal pores in both sexes; femoral scales not enlarged; no femoral pores; subcaudals somewhat enlarged and broadened; and tail tubercles flat and smooth.

Key words: *Cyrtodactylus wayakonei*; China; Squamata; Gekkonidae

弯脚虎是一类没有扩大趾垫的壁虎, 其特点是弯脚(bow-foot) 或称弯趾(bent-toed), 种类繁多。国内对此类动物的中文名称, 因属名的变化分别称为裸趾虎属(*Cyrtodactylus*)(Zhao, 1998; Zhao & Adler, 1993) 和弯脚虎属 (*Cyrtopodion*)(Liu, 1999) 。*Cyrtodactylus* Gray, 1827 是壁虎科种类最多的类群之一。目前国际上对这一类群的分类争议较少, 根据最新统计, *Cyrtodactylus* 包括 158 个已知种和亚种, 分布于整个亚洲热带和亚热带, 自印度到菲律宾、澳大利亚北部、 新几内亚以及其他岛屿(Bauer, 2002, 2003; Bauer et al, 2002)。

近年来, 弯脚虎属仅在东南亚就有超过 30 个新种被描述, 特别是越南(Hayden et al, 2008; Heidrich et al, 2007; Hoang et al, 2007; Ngo, 2008; Ngo & Bauer 2008 ; Nguyen et al, 2006; Orlov et al, 2007; Rösler et al, 2008)、缅甸(Bauer, 2002, 2003)、马来西亚(Grismer, 2005; Grismer & Leong, 2005; Rösler & Glaw, 2008) 和泰国(Bauer et al, 2002, 2003), 与此同时还发现了一些物种的新分布区(Grismer, 2008)。

1 实验材料和方法

2010 年 9 月和 2011 年 7 月份在云南省西双版纳傣族自治州进行两栖爬行动物调查和环境监测时, 采集到一批爬行类标本, 带回中国科学院昆明动物研究所鉴定时, 发现其中 4 号壁虎科标本未曾

收稿日期：2011-08-15；接受日期：2011-10-09
*通讯作者(Corresponding author)，饶定齐，0871-5128516，E-mail: raodq@mail.kiz.ac.cn

见到过，1 号为雄性(标本号 2011R0010)，另外 3 号为雌性(标本号 KIZ201101, KIZ201102, KIZ201103)，其中 KIZ201102 为幼体(图 1)。经查阅文献和标本比对及鉴定，4 号壁虎科标本在国内未曾记录。标本全部保存于中国科学院昆明动物研究所(Chinese Academy of Sciences, CAS; Kunming Institute of Zoology, KIZ)两栖爬行动物组标本室。



图 1 瓦氏弯脚虎(♀；原生尾)生活照片(游崇玮 摄)
Fig. 1 Female specimen of *Cyrtodactylus wayakonei* (KIZ201103) with original tail in life (Photo by YOU).

根据近几年来东南亚发表的新种文章，特别是 Nguyen et al, 2010 在《Zootaxa》发表的论文，认定这些标本是属于壁虎科弯脚虎属的瓦氏弯脚虎 (*Cyrtodactylus wayakonei* Nguyen, Kingsada, Rösler, Auer & Ziegler, 2010)，是中国及云南省的新记录。

标本全部用 75%的酒精处理和保存。可量性状用电子游标卡尺(SF2000, c704130108; 精度 0.01 mm)测量并用 Microsoft Excel 统计。特征术语：头体长(SVL: snout-vent length)；前臂长(ForeaL: forearm length)；股长(CrusL: crus length)；尾长(TailL: tail length)；尾宽(TailW: tail width)；躯干长(TrunkL: trunk length)；头长(HeadL: head length)；头宽(HeadW: head width)；头高(HeadH: head height)；眶径(OrbD: orbital diameter)；眼耳距(EyeEar: eye to ear distance)；吻眶距(SnEye: snout to eye distance)；鼻眶距(NarEye: nares to eye distance)；眶间距(Interorb: interorbital distance)；耳长(EarL: ear length)；鼻间距(Internar: internarial distance)。相关的特征术语和测量方法参照 Bauer et al (2002, 2003, 2010)。

2 形态描述

2.1 鉴定特征

瓦氏弯脚虎 (*C.wayakonei*) 头背部着网状斑纹，上唇鳞 7～8 枚，下唇鳞 9～10 枚，腹部鳞片 17～19 行，背部鳞片光滑，稍有棱；腹外侧皱褶轻微发达并有大疣粒，腹鳞 31～35 枚，环体一周鳞 85～98 枚，体腹面纵列鳞 151～163 枚，雄性肛前孔 6～8 个，股鳞不扩大，无股孔，尾下鳞稍扩大，尾部疣粒平滑。

2.2 外部形态特征

中等体型，头背部着网状斑纹(图 2)，全长 120～190 mm(具次生尾，全长 100～110 mm)，尾长大于头体长，至少是头体长的一倍以上，四肢较长，体略扁，尾细长，呈圆柱形。耳孔直径不及眼径一半。头宽大于头高。



图 2 瓦氏弯脚虎(♀；示再生尾)背面观(辉洪 摄)
Fig. 2 Dorsal view of female specimen of *Cyrtodactylus wayakonei*(KIZ201103)with regenerated tail in life(Photo by HUI).

吻鳞略近方形，上沿有深裂，裂深约为吻鳞高的 1/2，宽大于高，而小于颏鳞。吻鳞后有两枚小的鳞片，位于左右鼻鳞之间，两枚小鳞片呈垂直吻鳞分布。鼻孔小，与吻端相接，介于吻鳞、第一上唇鳞、上鼻鳞和 4 枚鼻鳞之间，左右上鼻鳞之间有 2 枚小鳞片相隔，四枚鼻鳞是次生鳞片，无鼻间鳞。第一上唇鳞小于第二上唇鳞。第五上唇鳞间有 34～45 枚小鳞片。上唇鳞 7～9 枚，下唇鳞 9～10 枚。颏鳞大，倒三角形，深楔入第一对颏片，宽略大于高。颌片两对，第一对明显大于第二对(图 3)。标本的度量和数据比较见表 1 和表 2。

上唇鳞与眼眶之间有 4 行鳞片相隔。前睑缘鳞大小是后睑缘鳞的 2～3 倍，睑缘鳞无刺疣。眶间分

布有圆而平滑的粒鳞，眼窝后缘分布大疣鳞，枕部分散有粒鳞。躯干和四周背面都被有明显的疣鳞，额顶分散有小疣鳞。耳前缘到嘴角有 1 行疣鳞连接。后颏鳞两枚，长是宽的 2 倍，与第一下唇鳞和颏鳞相接。后颏鳞后有 8 枚鳞片，外面的一枚异常扩大，与后颏鳞几等(图 3)。

体背部被有光滑的鳞片，其间杂有扩大的疣鳞，分布在脊部区域。背部有规则或不规则分布的横纹，体背部的疣鳞较圆钝。背部疣鳞周围有 8～10 枚的小鳞片包围。腹外侧正中具有一条直而纵线，腹部疣粒光滑或稍起棱，腹部鳞片 17～19 行，腹外侧皱褶轻微发达并有大疣鳞，腹鳞 31～35 枚，环体一周鳞 85～98 枚，体腹面纵列鳞 151～163 枚。前后肢



图 3　瓦氏弯脚虎(KIZ201101)头腹面(袁思棋 摄)
Fig. 3　The head ventral of *Cyrtodactylus wayakonei* (KIZ201101; Photo by YUAN)

表 1　瓦氏弯脚虎的度量数据
Tab. 1　Measurement data of *Cyrtodactylus wayakonei* (mm)

	KIZ201101	KIZ201102	KIZ201103	2011R0010	IEBR A.2010.01/Holotype[1]
Sex	F	F	F	M	M
SVL	88.63	58.75	92.51	89.14	85.30 [1]
ForeaL	13.95	10.31	14.59	14.37	–
CrusL	20.13	13.32	21.51	19.51	–
TailL	16.96*	61.72**	15.08*	94.92	89.00 [1]
TailW	7.21	4.48	7.23	7.56	–
TrunkL	41.75	29.71	43.86	40.43	–
HeadL	25.08	16.37	27.04	24.42	23.30 [1]
HeadW	19.01	12.53	18.47	18.68	14.60 [1]
HeadH	12.16	7.02	13.01	11.48	8.50 [1]
OrbD	5.93	3.92	5.99	6.66	5.70 [1]
EyeEar	7.16	4.91	7.93	7.23	–
SnEye	10.66	6.95	11.20	10.71	9.90 [1]
NarEye	8.09	5.86	9.25	9.33	–
Interorb	7.52	5.05	6.75	11.08	–
EarL	1.92	2.01	2.08	2.29	–
Internar	3.45	2.42	3.36	3.43	–

1=Nguyen et al,2010; M：Male; F：Female; * Regenerated tail; ** Broken tail.

表 2　瓦氏弯脚虎相关度量数据的比对
Tab. 2　Measurement ratios of *Cyrtodactylus wayakonei*

	KIZ201101	KIZ201102	KIZ201103	2011R0010	IEBR A.2010.01/Holotype
TailL/SVL	0.191	1.051	0.163	1.064	1.043
TrunkL/SVL	0.471	0.506	0.474	0.454	–
HeadL/HeadW	1.319	1.306	1.464	1.307	1.596
HeadH/HeadW	0.640	0.560	0.704	0.615	0.582
HeadH/HeadL	0.485	0.429	0.481	0.470	0.365
SnEye/HeadL	0.425	0.425	0.414	0.439	0.425
OrbD/HeadH	0.488	0.558	0.460	0.580	0.671
OrbD/SnEye	0.556	0.564	0.535	0.622	0.576
EarL/HeadH	0.158	0.286	0.160	0.199	–

背面都被有颗粒状的锥鳞，腹面光滑鳞片呈列排列，无扩大的鳞片(图 4)。

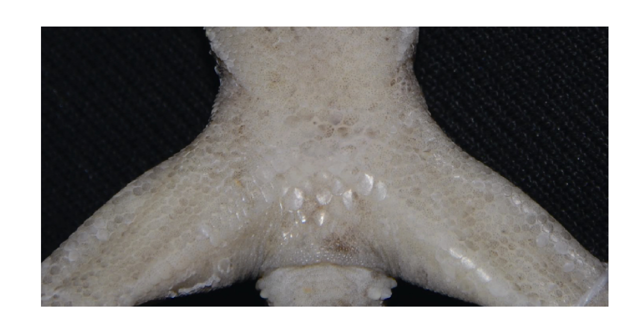


图4　瓦氏弯脚虎 *C. wayakonei*(KIZ201101)头腹面(袁思棋摄)
Fig. 4　Precloacal region of the *Cyrtodactylus wayakonei* (KIZ201101; Photo by YUAN)

指趾细长，末端稍侧扁，具爪，爪位于上下 2 枚鳞片之间。第一指(趾)有 4 或 5 枚扩宽的鳞片。指序和趾序均为 I<II<III<V<IV，雄性肛前孔 6～8 个，股鳞不扩大，无股孔。

原生尾基部鳞片平滑无棱。尾背部平滑鳞片，呈列排布；腹面大小不一，成列排布。尾侧鳞片几等大小，尾下鳞平滑，稍扩大，尾中段几行鳞片部分扩大。

体背面灰褐色，带有深紫褐色的斑点和网状的斑纹。自头部至尾部以及四肢背面的疣鳞呈浅褐色到黄色。头顶部斑纹边缘是由浅褐色到黄色的疣鳞组成。尾部背面有 5～6 个(少数为 7 个)灰褐色和黑色相间的斑纹(图 1)。

2.3　与模式标本的特征比较

本次采集的标本与模式标本在形态特征和测量特征方面的不同，主要体现在以下几个方面：(1)本次采集的标本头背部的斑纹呈规则和不规则状(图 1、2)，而模式标本呈规则的斑纹(Nguyen et al, 2010)；(2)尾部背面灰色环纹有 7 个(图 1)，而模式标本为 5～6 个(Nguyen et al,2010)；(3)上唇鳞和下唇鳞均为 9～10 枚(图 3)，而模式标本的上唇鳞和下唇鳞分别为 7～9 枚和 9～10 枚(Nguyen et al, 2010)；(4)眶径与头高的比例(OrbD/HeadH)为 0.460～0.580 之间，明显小于模式标本的比例，与模式标本的最大差值为 0.211，而且头长与头宽的比例(HeadL/HeadW)也较模式标本为小，但是头高与头宽的比例(HeadH/ HeadW)却较模式标本为大。

3　生活环境

瓦氏弯脚虎(*C.wayakonei*)的模式标本分布在老挝北部狼南塔省(Luang Nam Tha Province)的汶普卡地区(Vieng Phoukha District)，海拔 730～810 m(Nguyen et al,2010)。本文标本于 19:00—23:00 在石灰岩石头和稀灌木丛上采集得到 (图 5、6)，而 2011R0010 标本由路边的一个枯树上采集而来；该物种在中国云南西双版纳的出现，使得该物种的分布范围向北推进了几百公里。



图 5　瓦氏弯脚虎的生境(游崇玮 摄)
Fig. 5　The habitat of *Cyrtodactylus wayakonei* in life (Photo by YOU).



图 6　瓦氏弯脚虎(♀；再生尾)生活照片(辉洪 摄)
Fig. 6　Female specimen of *Cyrtodactylus wayakonei* (KIZ201101) with regenerated tail in life (Photo by HUI)

致谢：感谢中国科学院昆明动物研究所的辉洪、肖骁，台湾铭传大学生物科学系的向高世、台湾师范大学生命科学研究所游崇玮在标本采集和野外摄影提供的帮助。感谢后期审稿人的辛勤劳动和提供的修改意见。

参考文献：

Bauer AM, Kunya K, Sumontha M, Niyomwan P, Pauwels OG, Chanhome L, Kunya T. 2010. *Cyrtodactylus dumnuii* (Squamata: Gekkonidae), a new cave-dwelling gecko from Chiang Mai Province, Thailand[J]. *Zootaxa*, **2570**: 41–50.

Bauer AM. 2003. Description of seven new *Cyrtodactylus* (Squamata: Gekkonidae) with a key to the species of Myanmar (Burma) [J]. *Proc Calif Acad Sci*, **54**(25): 463-498.

Bauer AM. 2002. Two new species of *Cyrtodactylus* (Squamata: Gekkonidae) from Myanmar[J]. *Proc Calif Acad Sci*, **53**: 73-86.

Bauer AM, Pauwels OG, Chanhome L. 2002. A new species of cave-dwelling *Cyrtodactylus* (Squamata: Gekkonidae) from Thailand[J]. *Nat Hist J Chulalongkorn Univ*, **2**(2): 19-29.

Bauer AM, Sumontha M, Pauwels OG. 2003. Two new species of *Cyrtodactylus* (Reptilia: Squamata: Gekkonidae) from Thailand[J]. *Zootaxa*, **376**: 1-18.

Grismer LL. 2008. On the distribution and identification of *Cyrtodactylus brevipalmatus* Smith, 1923 and *Cyrtodactylus elok* Dring, 1979. *Raffles B Zool*, **56**: 177-179.

Grismer LL. 2005.New species of Bent-toed Gecko (*Cyrtodactylus* Gray, 1827) from Pulau Aur, Johor, West Malaysia [J]. *J Herpetol*, **39** (3): 424-432.

Grismer LL, Leong TM. 2005. New species of *Cyrtodactylus* (Squamata: Gekkonidae) from Southern Peninsular Malaysia[J]. *J Herpetol*, **39** (4): 584-591.

Hayden CJ, Brown RM, Gillespie G, Setiad MI, Linkem CW, Iskanda DT, Umilaela DTI, Bickford DP, Riyanto A, Mumpuni AR, McGuire, JA. 2008. A new species of bent-toed gecko *Cyrtodactylus* Gray, 1827 (Squamata: Gekkonidae) from the Island of Sulawesi, Indonesia[J]. *Herpetologica*, **64**:109-120.

Heidrich A, Rösler H, Thanh VN, Bohme W, Ziegler T. 2007. Another new *Cyrtodactylus* (Squamata: Gekkonidae) from Phong Nha-Ke Bang National Park, Central Truong Son, Vietnam[J]. *Zootaxa*, **1445**: 35-48.

Hoang XQ, Orlov NL, Ananjeva NB, Johns AG, Hoang NT, Dau QV. 2007. Description of a new species of the genus Cyrtodactylus Gray, 1827 (Squamata: Sauria: Gekkonidae) from the karst of North central Vietnam[J]. *Russ J Herpetol*, **14**: 8-106.

Liu YZ. 1999. *Cyrtopodion* [M]//Zhao EM, Zhao KT, Zhou KY. Fauna Sinica[M]. Reptilia: Vol. 2. Beijing: Science Press, 20-28(in Chinese).[刘月珍. 1999. 弯脚虎属[M]//赵尔宓, 赵肯堂, 周开亚.中国动物志. 爬行纲: 第二卷. 北京: 科学出版社.20−28.]

Ngo VT. 2008. Two new cave-dwelling species of *Cyrtodactylus* Gray, 1827 (Squamata: Gekkonidae) from Southwestern Vietnam[J]. *Zootaxa*, **1909**: 37-51.

Ngo VT, Bauer AM. 2008. Descriptions on two new species of *Cyrtodactylus* Gray, 1827 (Squamata: Gekkonidae) endemic to southern Vietnam[J]. *Zootaxa*, **1715**: 27-42.

Nguyen TQ, Kingsada P, Rösler H, Auer M, Ziegler T. 2010. A new species of Cyrtodactylus (Squamata: Gekkonidae) from northern Laos[J]. *Zootaxa*, **2652**: 1-16 (2010).

Nguyen NS, Orlov NL, Darezsky IS. 2006. Descriptions of two new *Cyrtodactylus* Gray, 1827 (Squamata: Sauria: Gekkonidae) from Southern Vietnam[J]. *Russ J Herpetol*, **13**: 215-226.

Orlov NL, Nguyen QT, Nazarov RA, Ananjeva NB, Nguyen NS. 2007. A new species of the genus *Cyrtodactylus* Gray, 1827 and redescription of *C. paradoxus* Darevsky et Szczerbak, 1997 (Squamata: Sauria: Gekkonidae) in Southern Vietnam[J]. *Russ J Herpetol*, **14**: 145-152.

Pauwels OG, Bauer AM, Sumontha M, Chanhome L. 2004. *Cyrtodactylus thirakhupti* (Squamata: Gekkonidae), a new cave-dwelling gecko from southern Thailand[J]. *Zootaxa*, **772**: 1-11.

Rösler H, Glaw F. 2008. A new species of *Cyrtodactylus* Gray, 1827 (Squamata: Gekkonidae) from Malaysia including a literature survey of mensural and meristic data in the genus[J]. *Zootaxa*, **1729**: 8-22.

Rösler H, Vu NT, Nguyen QT, Ngo VT, Ziegler T. 2008. A new species of *Cyrtodactylus* Gray, 1827 (Squamata: Gekkonidae) in Central Vietnam[J]. *Hamadryad*, **33**: 48-63.

Zhao EM, Adler K. 1993. Herpetology of China[M]. Oxford, Ohio: Society for the Study of Amphibians and Reptiles.

Zhao KT. 1998. Geckoes (Gekkonidae) in western China[J]. *Chn J Zool*, **33**(1): 19-24 (in Chinese). (赵肯堂. 1998. 中国西部地区的壁虎科动物研究.动物学杂志, **33**(1): 19-24.)